Lane Medical Library

Über

Zündhütchenverletzungen des Auges.

Inaugural-Dissertation

zur Erlangung der Doctorwürde

der medicinischen Fakultät zu Kiel

vorgelegt

von

Max Ruhberg,

approb. Arzt.

Opponenten:

Herr Dr. med. **Boie.**

„ cand. med. **Stender.**

„ „ „ **Bockel.**

Kiel.

Druck von Schmidt & Klaunig.

1889.

Über

Zündhütchenverletzungen des Auges.

Inaugural-Dissertation

zur Erlangung der Doctorwürde

der medicinischen Fakultät zu Kiel

vorgelegt

von

Max Ruhberg,

approb. Arzt.

Opponenten:

Herr Dr. med. **Boie.**

„ cand. med. **Stender.**

„ „ „ **Bockel.**

Kiel.

Druck von Schmidt & Klaunig.

1889.

Rectoratsjahr 1889/90.

Nr. 27.

Referent: **Völckers.**

Druck genehmigt:

v. Esmarch, Decan.

Seinen lieben Eltern

in dankbarer Liebe gewidmet

vom

Verfasser.

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA40153319_0151

Unter der grossen Anzahl von Verletzungen des Auges durch Fremdkörper, welche ich teils selbst gesehen, teils aus den Journalen der hiesigen Klinik zusammengestellt habe, ist mir besonders eine Art von Verletzungen aufgefallen, deren Folgen für das Auge verhängnissvoll werden können und deren Beurteilung jedem Arzte besonders angelegentlich sein muss. Ich meine nämlich die Verletzung des Auges durch Zündhütchenstückchen, welche entweder in das Innere des Auges eingedrungen sind oder irgend einen Teil des Auges verletzt haben.

Wenn auch gerade nicht sehr häufig eine solche Verletzung durch Zündhütchen vorkommt und zu dem täglichen Brot eines Arztes gehört, so scheint mir doch in einem solchen Falle, den Krankengeschichten nach zu urteilen, dieser sehr ernster Natur zu sein, und jeder Arzt muss sich wohl bewusst sein, dass in diesem Falle eine schlechte Prognose zu stellen sei und lieber alles aufbieten, den Fremdkörper zu entfernen um nicht später die Folgen des unterlassenen Eingriffs schwer büssen zu müssen.

Ich habe gerade diese Art der Verletzungen durch Zündhütchen zu meiner Arbeit gewählt; da ich in der Litteratur Arbeiten von „Leber“ über Verletzungen des Auges durch Fremdkörper gefunden habe, bei denen er dem Eindringen von Kupfer ein besonderes Interesse zuwendet und ich ihm durch meine Krankengeschichten noch eine Bereicherung seines Materials liefern möchte. Derselbe hat nämlich durch Versuche an Tieren nachgewiesen, dass Kupferstücke im Innern des Auges eine solche Einwirkung auf das Auge haben, dass in den meisten Fällen eine Entzündung und eine Vereiterung der nächstgelegenen Teile eintritt. Gleichzeitig ist durch Leber nachgewiesen, dass ein Kupferstückchen, in den Glaskörper suspendirt ohne Verletzung der Iris, ohne erhebliche Folgen bleiben könne, eine Behauptung, welche ich durch einen Fall aus der Praxis des Herrn Professor

Völckers nur bestätigen kann, freilich der einzige in den Journalen der hiesigen Klinik. Es handelt sich in diesem Fall um einen Trommelschläger, welcher bei einem Tanze in regelmässigen Pausen Zündhütchen auf einem ihm über die Knie gelegten Gewehre abzufeuern hatte. Dabei war demselben ein Zündhütchenstückchen durch das untere Augenlid hindurch in die sclera geschlagen, hatte diese perforirt und sich im Glaskörper eingekapselt. Herr Geheimrath v. Esmarch, dem der Fall im Jahre 1863 zuerst zu Gesicht kam, hat den Fremdkörper nicht entfernt, sondern wegen der Schwierigkeit der Operation abgewartet. Der Pat., ein Soldat der dänischen Armee, hatte sich jedoch nicht wieder sehen lassen, da demselben wahrscheinlich wegen der kriegerischen Unruhen keine Gelegenheit geboten war. Vor einigen Jahren erschien derselbe jedoch plötzlich in der Klinik, um sich als dankbarer Pat. vorzustellen, dass ihm damals nicht das Auge entfernt worden war. Derselbe war augenblicklich Musikdirector in Moskau und gab an, dass, wenn er auch niemals auf dem Auge habe sehen können, zu keiner Zeit Reizerscheinungen in dem Auge aufgetreten seien. Bei der Untersuchung fand man den bulbus äusserlich normal; die Iris war sperrweit, die Linse nicht getrübt, Die ophthalmoskopische Untersuchung ergab eine ausgebreitete Choroidealatrophie, die sclera schien überall durch, die Papille war vollständig verwaschen und im Grunde des Glaskörpers, welcher einige wenige Trübungen zeigte, sah man einen blanken Gegenstand, das Zündhütchenstückchen, flottiren. Ich habe in der Litteratur wiederholt Fälle dieser Art gefunden, doch werden dieselben immer als besondere Abnormität hervorgehoben und als ein ausnahmsweise günstiger Verlauf einer solchen Verletzung angesehen, so dass ein solcher Fall von Zündhütchenverletzung nicht Veranlassung geben wird, abzuwarten, sondern, wenn der Arzt nicht im Stande ist, das Bruchstück sofort zu entfernen, den bulbus zu enucleïren, um die Folgen, die in einer schweren Cyclitis oder gar in einer sympathischen Ophthalmie bestehen können, zu vermeiden.

In den letzten Jahren ist besonders die Zahl derartiger Verletzungen heruntergegangen, weil in Folge der neuen Construction der Jagdgewehre und des dadurch eingeschränkten Gebrauchs von Zündhütchen damit auch die Gefahr abgewendet ist, dass diese

gefährlichen Zündkörper in die Hand von Knaben als Spielzeug geraten oder auch, dass bei ordnungsgemässem Gebrauch durch das Ausspringen kleiner Bruchstücke bei dem Schlage des Hahnes aufs Piston, der in gefährlicher Nähe des Auges stattfindet, diese sich in dasselbe verirren. Ich schliesse mich, gemäss den Krankengeschichten, vollständig der Ansicht des Herrn Professor Arlt an, welcher bei einer Gelegenheit, bei der auf diese Verletzungen des Auge die Rede kam, geäussert hat, dass wenn einmal ein Zündhütchenstück in das Innere des Auges gelangt sei, unbedingt früher oder später eine enucleatio bulbi die Folge sei.

Aus den Krankengeschichten, welche ich in der Weise geordnet habe, dass ich zuerst die Fälle genommen habe, bei denen es zur Enucleation des bulbus gekommen, und dann die Fälle, bei denen der Fremdkörper entweder entfernt oder spontan herausgeeitert ist, ersehen wir, dass auf eine unbedingte Entfernung des Zündhütchenstückchens Gewicht gelegt werden muss. Wenn auch in den meisten Fällen einige Zeit vergangen ist, bevor der Fremdkörper einen solchen Reiz ausübt, dass operativ eingegriffen werden musste, so sehen wir doch, dass schliesslich eine Operation der Ausgang der Verletzung gewesen ist. Entweder ist enucleïrt, und das in den meisten Fällen, in denen wir bei der sectio bulbi den Fremdkörper in dem Glaskörper finden; oder in den Fällen, in denen der Fremdkörper in der Iris haftete, ist eine Iritis mit Hypopyon aufgetreten und hat so lange bestanden, bis der Fremdkörper durch Iridectomie oder durch spontane Herauseiterung aus der Cornealwunde erfolgte.

J. L. 15 Jahre. Weidenaufseherssohn. Marne.

Am 18. December hat Pat. durch Zerschlagen von Zündhütchen ein Stück Metall ins linke Auge bekommen. S = 20/200.

20. XII. O. s. Limbusinjection, keine Lichtscheu. Auf der cornea, ziemlich central, etwas nach innen eine scharfe Narbe; Kammerwasser ist klar. Die Iris der Richtung der Verletzung entsprechend, ebenfalls verletzt und etwas vorgebuchtet und an dieser Stelle weisslich verfärbt. Die Linse an der Stelle hinter der Verletzung stark strichförmig getrübt. Bei durchfallendem Lichte sieht man eine völlig undurchsichtige sternförmige Trübung der Linse. Am Augenhintergrund nichts Anormales zu entdecken.

Ordination: Eis.

27. XII. Die Limbusinjection hat abgenommen, keine Schmerzhaftigkeit; die Iris verengert sich allmählich wieder; da kein Atropin eingeträufelt wird sieht man entsprechend der Verletzung der Iris dieselbe sich immer deutlicher an zwei Stellen vorbuckeln.

Bei hellem Wetter wird in Chloroformnarkose zur Vornahme einer Operation geschritten, um eventuell den Fremdkörper, der an der hinteren Seite der Iris, gegenüber der vorgetriebenen Partie vermutet wird, zu entfernen. Mit dem Schmalmesser wird oben aussen ein nicht sehr peripherer Schnitt ausgeführt; daran schliesst sich die Iridectomie und das geringe Quantum Blut wird entfernt. Da es so noch nicht gelingt, den Fremdkörper im Colobom bei seitlicher Beleuchtung zu sehen, so wird weiter nicht vorgegangen und die Heilung der Wunde abgewartet.

Ordination: Ausspülung mit Sublimat und Verband.

28. XII. Die Schmerzen, welche im Laufe des gestrigen Tages ziemlich heftig waren, haben sich seitdem allmählich verloren, so dass Pat. heute Morgen ganz schmerzfrei ist. Beim Öffnen des Verbandes zeigt sich reichlich schleimiges Secret; der Schnitt ist verheilt. Die Linse ist sehr stark gequollen und drängt die Iris, die sehr contrahirt ist, nach vorn. Von einem Fremdkörper ist nichts zu sehen.

Ordination: Atropin.

29. XII. Spontan keine Schmerzen, nur auf Druck. Die nach Atropin sich erweiternde Iris zeigt unten eine Synechie. Die Linse ist im Colobom stärker gequollen.

31. XII. Ab und zu zieht es durch das Auge, sonst keine Schmerzen. Morgens ist die Iris eng und erweitert sich erst auf Atropin. Die Linse quillt mehr. In der Linse sieht man eine gelbliche Stelle (Fremdkörper?).

3. I. 89. Injection nicht sehr stark; die Iris erweitert sich bis auf eine Synechie gut. Der Kapselspalt hat sich mehr erweitert und die Linse quillt stark aus demselben hervor, unten drängt sie die Iris vor. Druckempfindlichkeit ist verschwunden.

8. I. Injection nur gering. Die Tension des bulbus ist sehr herabgesetzt.

12. I. Die Tension hat sich wieder gehoben und ist wieder gut zu nennen. Reizung gering.

18. I. Pat. erkrankt an Masern.

29. I. Fieber und Exanthem verschwunden. Morgens Injection des Limbus stärker, es besteht Druckempfindlichkeit; abends Injection noch stärker, heftige Schmerzen oben innen, Thränenfluss.

Ordination: Eisblase.

30. I. Morgens besteht kaum noch Druckempfindlichkeit.

31. I. Es bestehen wieder Schmerzen, keine Druckempfindlichkeit. Eisbeutel.

3. II. Noch immer Schmerzen, besonders wenn Licht in das gesunde Auge fällt.

11. II. Es wird zunächst die Iridectomie gemacht, um nach dem Fremdkörper besser suchen zu können. Allmählich bei diesen Versuchen die Linse herausgeholt; der Fremdkörper wird nicht gefunden. Es wird deshalb zur Evacuatio bulbi geschritten. Nachdem die cornea abgetragen, zeigt sich der Fremdkörper einige mm hinter dem Ciliarkörper im Glaskörper eingekeilt, umgeben von Bindegewebe und Eitermassen. Die Operation wird in Narkose ausgeführt. Abends Schmerzen.

Ordination: Eisbeutel auf den Kopf.

13. II. Abends Verbandwechsel; da Blut durchgesickert ist. Im Verband Eiter und Blut.

14. II. Conjunctiva, sehr ödematös, liegt vor den Augenlidern.

22. II. Die Schwellung der Conjunctiva bedeutend abgenommen.

25. II. Pat. wird entlassen.

C. B. 42 Jahre. Schiessbudenbesitzer. Sude.

6. VIII. Gestern Nachmittag ein Stück von einem Zündhütchen ins linke Auge geflogen, durch Unvorsichtigkeit eines Knaben. S = Q. L.

Aussen am Hornhautrande (1 — 2 mm davon) ein kleines dreieckiges Loch, die selera durchbohrend. Am innern Pupillenrand die Iris eingerissen; von dieser Rissstelle aus zieht ein breiter Blutstreif auf der Iris nasalwärts bis zum Iriswinkel. Pupille

sehr eng; Linse trübe; Iris verfärbt; kleines Hypopyon. Limbusinjection Gefühl von Hitze im Auge; Ciliarkörpergegend etwas druckempfindlich.

Pat. projicirt mit der temporalen Hälfte der retina schlecht, mit der nasalen Seite gut.

Ordination: Atropin, Eis, Bettruhe, Blutegel.

7. VIII. In der Nacht hat Pat. sehr heftige Ciliarschmerzen gehabt.

Ordination: Morphium.

Nachlassen der Schmerzen.

Die Pupille ist eng geblieben; das Kammerwasser hat bedeutend zugenommen; aus der Scleralwunde quillt etwas Eiter.

8. VIII. Die Trübung der Iris sowie des Kammerwassers hat abgenommen, doch lassen die Schmerzen nach.

9. VIII. Enucleatio bulbi.

11. VIII. Erster Verbandwechsel.

15. VIII. Die Heilung hat ohne Störung ihren Fortgang genommen.

19. VIII. Pat. wird geheilt entlassen.

R. St. 32 Jahre. Schiffersfrau. Kiel.

29. I. Als Pat. vor 6 Tagen nach Reinigung der Stube den Kehricht schüttete, flog ihr unter einem starken Knall etwas ins linke Auge; nach ihrer Meinung ein Zündhütchenstück; da ihre Kinder mit Zündhütchen gespielt haben. Am Mittag kam sie in die ambulante Klinik; damals notirt: o. d. S. = 1.

o. s. S = Bewegung der Hand. Mässige Injection des bulbus. Dicht neben dem nasalen Rande der cornea, der mittleren Partie desselben entsprechend, eine 3 mm lange, vertical verlaufende Wunde der Hornhaut, in welche Iris hineingefallen etwas die Hornhautfläche überragend. Vordere Kammer restituirt. Iris normal. Pupille in Folge der vorderen Synechie von querovaler Gestalt. Linse total getrübt. Intraocular: nicht mehr hindurchzuleuchten. Von einem Fremdkörper keine Spur zu entdecken.

Mässige spontane Schmerzen. Ziemlich heftige Druckempfindlichkeit.

Ordination: Atropin, Druckverband.

24. I. O. s. Heftige Ciliarschmerzen. Injection des bulbus stärker. Von der Cornealwunde ziehen durch die Hornhautsubstanz nach dem Centrum hin graue horizontale Streifen, gekreuzt durch vertical verlaufende, ein Netz bildend. Ein etwa 1 mm hohes Hypopyon. Iris verfärbt.

Ordination: Eisbeutel. Abends Morphium 0,01.

26. I. Zu der Injection hat sich auch eine mässige Chemosis gesellt. Im übrigen dieselben Verhältnisse.

28. I. Schmerzhaftigkeit und Chemosis stärker; es wird deshalb der Pat. entschieden geraten, sich aufnehmen zu lassen.

29. I. Tag der Aufnahme. S. = 0.

Heftige Schmerzen, namentlich bei dem Blick nach oben. Sehr starke Druckempfindlichkeit; bedeutende Injection der conjunctiva pulpebrarum et bulbi. Sehr beträchtliche Chemosis, namentlich im nasalen Segmente. In der Nähe des nasalen Hornhautrandes, etwa der Mitte desselben entsprechend, die etwa 5 mm lange vertical verlaufende Wunde, in welche Iris prolabirt ist; die letztere nicht stärker vorgebläht. Vordere Kammer normal; die Iris stark verfärbt; auf dem untern Segment ein blutiger Belag. Pupille nur mässig erweitert, von querovaler Form.

Cataracta traumatica. Intraocular nicht hindurchzuleuchten. Ordination: Eisbeutel, Morphium.

30. I. Enucleatio bulbi sin. Glatte Operation in Narkose. Blutung gering. Salicylwatteverband.

Die sectio der in einer Mischung von Eis und Salz gehärteten bulbus ergiebt:

vulnus corneae im nasalen Segment, prolapsus iridris.

Zertrümmerung der Linsensubstanz in der nasalen Partie und Quellung der Fasern in den Glaskörpern.

Eitriges Exsudat in corpus vitrium, besonders der hinteren Hälfte; hier liegt am Boden in Eiter eingehüllt ein Stückchen von einem geriffelten Zündhütchen, etwa von der Grösse einer halben Erbse. Bedeutende Schwellung der hinteren abgelösten Retinapartie mit Blutungen. Blutextravasate in der Choroidea der hinteren Hälfte.

30. I. Abends die Schmerzen fast vollkommen verschwunden.

31. I. Keine Schmerzen. Geringe Menge Blut auf dem Verband. Keine Schweilung der Lider.

3. II. Entlassen.

P. S. 17 Jahre. Knecht. Pries.

7. VII. Heute Mittag hat Pat. eine Militärpatronenhülse mit Pulver gefüllt und sie mit der Hand angesteckt, dabei ist dieselbe explodirt und ein grosses Stück Messingblech von der Hülse ihm unter das rechte Auge gefahren.

2 bis 3 cm lange Wunde, die vom Rande des untern Augenlides nach der Backe unten und nasalwärts vorläuft, so dass ein grosser Hautlappen besteht. Aus der Wunde sieht das Messingblech hervor, ebenso ist das subcutane Fettgewebe zu sehen.

In der Narkose wird mit einer Zange ein 4 cm langes und 3 cm breites unregelmässig geformtes Stück Messingblech entfernt. Peinliche Ausspülung mit Sublimat. Weiterer Befund: Vordere Kammer des Auges mit Blut gefüllt; ruptur der sclera unten aussen. Conjunctivalnaht; Naht der Fleischwunde; antiseptischer Verband. Bettruhe.

10. VII. Fleischwunde und Conjunctivalwunde verheilt. Bulbus sieht gut aus.

15. VII. Verbandwechsel. Fleischwunde etc. geheilt; bulbus sieht gut aus.

4. VIII. Pat. steht auf. Bulbus blasser. Die cornea an der Peripherie klar; in der Mitte nach diffus getrübt.

29. VIII. Cornea an der Peripherie in einer Zone von 1 cm ganz klar, in der Mitte nicht diffus getrübt. Totalsynechien. In der kleinen Pupille liegt gelbliches Exsudat. Pat. wird entlassen, um sich später wieder vorzustellen.

16. X. 84. Nr. 218.

E. F. 6 Jahre. Arbeiterssohn. Diedrichsdorf.

Knaben machten sich das Vergnügen, Zündhütchen auf einem Stein zu zerschlagen; dabei flog einem als Zuschauer dabei stehenden Knaben ein Stückchen ins linke Auge. Derselbe kam am folgenden Tage in die Ambulanz.

Unten in der Mitte besteht eine kleine Scleralwunde, welche grade in das corpus ciliare führt; die conjunctiva ist daselbst sugillirt. Starke Limbusinjection.

Intraocular: Papille undeutlich sichtbar. Glaskörpertrübungen in der unteren und äusseren Hälfte.

14. X. Limbusinjection und Glaskörpertrübungen stärker geworden. Gestern Abend etwas Schmerzen.

15. X. Gestern Abend Frösteln und Schmerzen; die Trübungen nehmen zu; daher Aufnahme zur Enucleatio bulbi.

16. X. Operation. Die sectio bulbi ergiebt Anwesenheit eines Zündhütchenstückchens im Glaskörper. Zu dem Fremdkörper hin ziehen von der Scleralwunde aus graue Streifen, welche, zufolge mikroskopischer Untersuchungen, hervorgerufen sind durch Eiterkörperchen und einer Unzahl kleiner rundlicher Coccen.

22. XI. 82.

D. B. 13 Jahre. Beamtensohn. Kiel.

Heute Abend ist dem Knaben ein Stück eines Zündhütchens gegen den linken bulbus geflogen. Angeblich hat sich das Stück sofort aus dem Auge entfernt.

In der cornea eine breite von oben nach unten verlaufende Wunde, welche klafft und aus der schon etwas Glaskörper zu prolabiren scheint. Bulbus oben etwas muldenförmig eingesunken, fühlt sich sehr weich an. Vordere Kammer voll flüssigen Blutes; cornea abgeflacht. Schmerzen bestehen spontan und auf Druck.

Ordination: Eis. Druckverband.

23. XI. Enucleatio bulbi. Die sectio ergiebt, dass der Glaskörper mit Blut erfüllt ist, die Netzhaut in toto abgelöst und in der choroidea eine ziemlich grosse ruptur ist. Von Fremdkörper lässt sich nichts entdecken.

24. XI. Normaler Verlauf.

1. XII. Pat. geheilt entlassen.

17. IX. 81.

M. K. 14 Jahre. Lohbarbeck.

Hat vorgestern beim Abknallen eines Zündhütchens eine Verletzung des linken Auges bekommen, die bis jetzt schmerzlos geblieben ist.

O. s. Starke Rötung der conjunctiva bulbi et palpebrarum Ciliarinjection; Limbusinjection. Am oberen und inneren Cornealrand sieht man die in ein trauma eingeklemmte Iris. Die Pupille

ist demgemäss etwas verzogen; die Iris verfärbt, kleines Hypopyon und oben auf der von dem Kapselriss auch getrübten Linse etwas Blut.

Ordination: Eisbeutel. Atropin.

18. IX. Pupille hat sich auf Atropin gut erweitert; Hypopyon kaum noch vorhanden. Eisbeutel wird gut vertragen.

19. IX. Hypopyon verschwunden. Das vordere Kammerwasser ist klarer.

20. IX. Nachts klagt Pat. über Schmerzen; starkes Oedem der conjunctiva bulbi.

21. IX. Das chemotische Oedem ist morgens zurückgegangen. Keine Schmerzen mehr. Iris noch mehr contrahirt. Pupille weiter, Kammerwasser klarer.

22. IX. Conjunctiva sehr gerötet und immer noch sehr geschwollen.

25. IX. Im fundus oculi zeigt sich nach unten und innen ein ausgebreiteter gelbgrünlicher Reflex. (solutio retinae oder Glaskörpertrübung?).

28. IX. Diese Trübung ist ausgesprochen.

1. X. Aussen unten sieht man hinter der Linse eine mässige Blutung.

5. X. Die Blutung besteht noch, ist aber zum Teil schon verschwunden. Keine Schmerzen, keine Druckempfindlichkeit. Limbus- und Ciliarinjection noch bestehend.

9. X. Die Linse trübt sich und quillt.

14. X. Die Trübung der Linse schreitet fort und es ist nicht mehr hindurch zu sehen.

17. X. Durch die Quellung der Linse wird die vordere Kammer flacher. Keine Druckempfindlichkeit oder spontane Schmerzen.

(Einige Tage später stellten sich bei dem Pat. Schmerzen im rechten Auge ein. Anfangs oft objectiv nichts nachzuweisen; später zeigt sich eine Iritis serosa mit Niederschlägen an der hinteren Cornealwand. Der Process schreitet jedoch nicht fort und verläuft ohne Zwischenfall bis zur Heilung).

25. X. Vordere Kammer sehr flach; Linse stark gequollen.

2. XI. Enucleatio bulbi. Man findet die Netzhaut in toto abgelöst und zu einem Strang geschrumpft. Im äusseren oberen Segment des bulbus findet sich ein $^1/_2$ cm □ grosses Messingstück.

5. XI. Die Wunde heilt gut.

10. XI. Pat. wird geheilt entlassen.

14. I. K. T. 8 Jahre. Flensburg.

Vorgestern ist dem Pat. beim Abknallen eines Zündhütchens ein Stück ins rechte Auge geflogen. Pat. soll zuerst noch haben sehen können, dasselbe sank jedoch bald und es traten heftige Schmerzen auf.

Starke Injection und bedeutende Chemosis bulbi. In der diffus trüben nicht glänzend erscheinenden cornea im unteren Segment eine horizontale circa 3 mm Wunde aus der ein graulicher Fetzen heraushängt. Die verfärbte Iris ist nach vorn gedrängt. aus der Pupille quillt grauliche Masse (Linsenbrei) und füllt zum Teil die vordere Kammer. Pat. leidet an heftigen Schmerzen,

Enucleatio bulbi. Von der Linse sind nur noch Reste vorhanden. Der Glaskörper im vorderen Segment diffus eitrig infiltrirt; die mikroskopische Untersuchung ergiebt neben zahlreichen Eiterkörperchen viele Bakterien. Der Glaskörper ist zum Teil von der Netzhaut abgelöst in seinem untern Abschnitt.

J. D. 12 Jahre. Landmannssohn. Bramstedt.

26. XI. Vor 14 Tagen ist Pat. beim Abschlagen eines Zündhütchens ein Stück desselben ins rechte Auge geflogen. Seitdem mit Atropin und Eis behandelt. Bulbus reizbar. Im oberen äusseren Quadranten der sclera eine ca. 1 mm lange Narbe. Bei starken Bewegungen des Auges sieht man hinter der Pupille einen in Bindegewebsmassen eingebetteten Körper sich bewegen.

2. XII. In Narkose wird die conjunctive vertical getrennt und darunter die sclera horizontal gespalten in 1 cm. Länge. Es wird versucht, den Fremdkörper mit der Pincette zu fassen, was jedoch misslingt. Deshalb evacuatio bulbi.

6. XII. Verbandwechsel. Stumpf sieht gut aus.

15. XII. Pat. wird entlassen.

J. P. 7 Jahre. Arbeiterssohn. Husum.

14. VII. 89. Vorgestern beim Vogelschiessen ist ihm wahrscheinlich ein Stück von einem Zündhütchen ins rechte Auge geflogen.

Starke Limbusinjection. Unten in der Cornea eine Wunde; die in die Wunde prolabirte Iris an dieser Stelle zerrissen und bildet einen ziemlich grossen Lappen. Die Linse ist hier nach oben zu in einem schmalen Streifen getrübt und gequollen. Am oberen Ende dieses getrübten Streifens liegt in der Linse ein kleines schwarzes Stückchen. Pupille mittelweit.

Ordination: Eis, Ruhe.

15. VII. Im hinteren Teile zeigt sich eine gelbliche Eiterflocke und Blut.

30. VII. Auge immer noch gereizt. S = 0.

27. X. Da der bulbus immer weiter schrumpft und schmerzhaft ist wird zur enucleatio bulbi geschritten.

Die sectio bulbi ergiebt: ein kleiner geschrumpfter bulbus. Glaskörper bis auf ein Drittel seiner natürlichen Grösse geschrumpft, in Folge dessen Netzhautablösung. Von der hintern Wand der sclera zieht sich nach vorn in die Gegend des Ciliarkörpers ein weisser derber Strang, wahrscheinlich der Weg, den der Fremdkörper genommen hat. Am Ciliarkörper liegt der Fremdkörper.

21. X. Pat. wird geheilt entlassen.

25. VIII. 77.

W. A. 7 Jahre. Neuenkirchen.

Vor 3 Tagen sah Pat. aus einer Entfernung von 3 Schritt zu, wie ein Knabe ein Zündhütchen zwischen zwei Steinen zerschlug. Ein Stückchen Kupfer flog ihm ins linke Auge. Anfangs waren die Folgen gering, am andern Tage jedoch nahm das Sehvermögen rapide ab und das Auge rötete sich sehr stark, so dass das Kind in die Klinik gebracht wurde.

Lichtscheu, Thränenfluss, intensive Injection und mässige Chemosis. Limbusinjection. Cornea diffus getrübt: Im unteren Abschnitt derselben am Rande beginnend, und vertical nach oben verlaufend eine 4 mm lange Wunde, derselben gegenüber eine gleiche in der Iris. Letztere verfärbt und deutlich geschwollen. Die Pupille erweitert sich auf Atropin nicht; in derselben liegt ein eitriges Exsudat. In dem getrübten Kammerwasser grössere und kleinere gelbe Flocken, von denen einige sich als zähes Hypopyon nach unten gesenkt haben. Auf der Iris mehrere Blutextravasate.

Bulbus nicht druckempfindlich; spontan keine Schmerzen. Ordination: Atropin, Eis.

27. VIII. Cornea und Kammerwasser etwas klarer. Chemosis geringer.

28. VIII. Cornea und Kammerwasser klarer; das Hypopyon ganz, das Blut grösstenteils resorbirt, nur noch flockige Gerinnsel im Kammerwasser.

Pupille etwas erweitert; mit Exsudat angefüllt. Iris stark geschwollen. Keine Schmerzen und Druckempfindlichkeit.

12. IX. Unter fortgesetzter Eisbehandlung hat die Injection etwas nachgelassen. Cornea bis auf die nächste Umgebung der Wunde ganz klar, ebenso das Kammerwasser; Kammer flach, das Blut vollständig resorbirt. Hintere Synechien total, jedoch die Pupille durch Atropin etwas erweitert. Die Iris wird atrophisch, durchscheinend. Linse klar, durch dieselbe gelber Reflex aus der Tiefe. Im Pupillargebiet kleines eitriges Exsudat, ein gleiches in der Wunde und sich durch die Iriswunde in die Tiefe erstreckend. T = 1, keine Schmerzen und Druckempfindlichkeit o. d. intakt.

16. IX. Pat. hat in der Nacht heftige Schmerzen gehabt, welche durch Eis stärker wurden; es findet sich die Injection stärker, Chemosis mittleren Grades; die ganze vordere Kammer voll Eiter, oben dicke Flocken, unten Hypopyon. Dicker Eiterstock aus der Wunde hervorragend. Cornea ziemlich klar, eitrige Sécretion der conjunctiva.

Ordination: Druckverband; Warme Umschläge.

21. IX. Es sind keine Schmerzen wiedergekehrt; conjunctiva abgeschwollen; der Eiter in der vorderen Kammer bis auf einige zarte Flocken und das Exsudat im Pupillargebiet resorbirt; der Eiterstock in der Wunde kleiner.

24. IX. Status idem; doch zeigt sich in der Tiefe der Wunde etwa im Niveau der Iris ein kleiner schwarzer Körper (Fremdkörper.)

25. IX. Narkose. Der noch etwas mehr vorgetriebene schwarze Gegenstand wird mit der Pincette gefasst und ohne Mühe ein grosses Stück Kupfer extrahirt, welches mit einer dunklen klebrigen Masse überzogen ist.

26. IX. Keine Reizung; Nachlass der Injection.

28. IV. Cornea und Kammerwasser vollständig klar, vordere Kammer flach, Iris verwaschen, atrophische Pupille etwas erweitert in derselben, sowie an den Wundrändern sehr kleiner Eiterstock. Linse nicht getrübt; aus dem Glaskörper gelber Reflex.

30. IX. Nach einem Schmerzanfall hat sich die ganze vordere Kammer wieder mit Blut gefüllt, so dass die hinteren Teile nicht zu übersehen sind.

1. X. Nach Application von Eis haben die Schmerzen rasch nachgelassen, und die vordere Kammer ist wieder ganz klar

Ordination: Atropin.

10. X. Injection der conjunctiva bulbi lässt nach; Secretion etwas stärker.

18. X. d = o. Mässiges Thränen. Keine Schmerzen spontan, doch bedeutende Druckempfindlichkeit. Bulbus um $^1/_3$ kleiner als o. d. Intensive Injection der conjunctiva und des limbus. Die Narbe ein weisser leicht eingezogener Strang. Cornea klar. Vordere Kammer kaum vorhanden; die Iris der cornea fast anliegend, verfärbt, atrophisch, Pupille sperrweit, starr. Der Rand wie zerfressen. Die Linse grau rötlich getrübt, auf der vorderen Kapsel ein kleines Blutextravasat.

28. X. Die stärkere Reizung verschwunden. O. d. S = 1.

10. XI. Die Reizerscheinungen gering. Keine Druckempfindlichkeit. Die Atrophie stärker ausgeprägt.

18. XI. Mit Druckverband entlassen.

25. X. 78.

H. G. 15 Jahre. Prasdorf.

Hat vor 14 Tagen mit dem Hammer auf das Piston einer Flinte geschlagen; dabei ist ihm ein Stückchen von dem Zündhütchen ins rechte Auge geflogen.

Pat. klagt über Schmerzen. Abnahme von Sehschärfe. S = $^{20}/_{70}$. Gegenüber dem oberen inneren Rande der mässig erweiterten Pupille eine Perforationsstelle der cornea. In der vorderen Kammer oberhalb dieser Stelle ein stecknadelkopfgrosser Eiterpfropf; an der Basis der vorderen Kammer ein kleines Hypopyon.

Limbusinjection; Iris verfärbt. Keine Linsentrübung.

26. X. Iridectomie mit Entfernung des Fremdkörpers. Sehr peripherer Schnitt mit dem Schmalmesser; dennoch wird durch

sehr starkes Pressen des ungeberdigen Pat. der Eiterpfropf mit Kammerwasser und einem Teile der Iris aus der Wunde herausgedrängt. Nach Abschneidung der Iriszipfel werden die Schenkel reponirt. In der vorderen Kammer kein Blut. In dem ausgeschnittenen Irisstückchen findet sich die metallene Platte.

Ordination: Druckverband.

Nach 5 Stunden ist die Wunde verklebt, die vordere Kammer restituirt. Keine Schmerzen. Injection sehr gering.

27. X. Die Pupille etwas nach dem Colobom hin verzogen, die Schenkel der letzteren stehen etwas hoch. Ord. Eserin 2 mal täglich.

1. XI. Der Heilungsprocess schreitet schnell fort.

Entlassen S = $^{20}/_{30}$.

26. V. 78.

C. Sch. 9 Jahre, Mettenhof.

Vor einer Stunde ist Pat. beim Abknallen eines Zündhütchens mit einem Nagel ein Stückchen Kupfer ins linke Auge gedrungen. Mässige Schmerzen

Geringe Lichtscheu, Thränenfluss und Injection. Etwas nach unten vom Centrum der cornea eine halblinsengrosse Excavation, nach innen davor eine 2 mm. lange leicht verklebte Wunde, deren Ränder leicht getrübt sind. Vordere Kammer äusserst flach, aber wieder hergestellt. Der Cornealverletzung gegenüber befindet sich in die Iris eingekeilt und nach vorn aus derselben hervorragend ein Stückchen metallisch glänzendes Kupfer. Pupillenrand an der entsprechenden Stelle erhalten; Pupille eng, nicht ad maximum; reagirt schwach; in derselben erblickt man die getrübte und leicht gequollene Linse. Geringe Schmerzen.

Ordination: Eis.

Einige Stunden nach der Aufnahme wird extractio corporis alieni glücklich ausgeführt. Die leicht verklebte Wunde wird mit der Sonde gesprengt; wiederholtes Eingehen mit der Pincette welche wohl fasst, aber das Stück Kupfer folgt nicht. Erweiterung der Wunde mit der Scheere nach unten, neue Versuche mit der Pincette, doch vergeblich. Das Stückchen ist fest eingekeilt. Jetzt wird mit dem Schmalmesser die vordere Kammer am Cornealrande eröffnet und mit der durch diese Wunde eingeführten Pincette Fremdkörper sammt Iris gefasst, hervorgezogen und die Iris excidirt. Mittelbreites glattes Colobom. Das Kupferstückchen

erwies sich vollständig umgerollt; am Rande mit mehreren scharfen Vorsprüngen versehen, woraus die feste Verbindung mit der Iris sich erklärt.

Ordination: Eis.

27. V. Nacht ruhig geschlafen. Keine Schmerzen. Injection mässig. Vordere Kammer nicht restituirt. Linsenquellung sehr gering.

28. V. Keine Reizung, leichte Limbusinjection, vordere Kammer, wenn auch nur sehr flach, restituirt. Colobom scharf. Linsenquellung unbedeutend.

30. V. Linse quillt wenig, obwohl sie, so weit zu sehen, getrübt ist. Vordere Kammer etwas tiefer; dieselbe zieht vom äusseren Colobomschenkel, vom Uebergang desselben in die Pupille, zur Cornealwunde ein feiner brauner Strang (vordere Synechie.) Keine Schmerzen.

10. VI. In den letzten Tagen die Quellung der Linse etwas stärker; die Kuppe derselben hat sich der cornea mehr genähert.

16. VI. Die Resorption der Linse beginnt langsam. Durchaus keine Reizerscheinungen. In der ganzen Ausdehnung der Narbe die Iris mit derselben verwachsen.

Augenhintergrund nicht zu erkennen.

S = Bewegung der Hand.

1. VII. Entlassen.

4. XI. 79.

P. N. 13 Jahre Skrydstrup.

Im Januar dieses Jahres flog dem Pat. ein Zündhütchenstück ins rechte Auge; es soll sofort Erblindung eingetreten sein. Er wurde im Hospital bis zum 1. Februar behandelt, Als er daselbst entlassen wurde, soll das Auge völlig reizlos gewesen sein jedoch war das Sehvermögen nicht wieder hergestellt. Seit 4 Tagen ist das Auge wieder gerötet und kommt Patient deshalb in die Klinik.

Ziemlich starke Injection des bulbus und des limbus corneae. Leichte Druckempfindlichkeit. Tension = 1.

Im untern Segment der cornea eine vertical gestellte schmale vascularisirte Narbe, in derselben adhärent ein vascularisirter langgezogener Iriszipfel. Vordere Kammer tief; namentlich im

unteren Segement, wo die Iris stark kontrahirt erscheint und daselbst an unregelmässig geformten spärlichen Linsenresten adhärent ist. Von dieser Partie zieht sich dann der gedehnte Iriszipfel zur Cornealwunde. Das obere Segment der verfärbten Iris ist auf Atropin gut erweitert. In dem Linsenrest, der Perforationsstelle der cornea gegenüber, eine gelblich glänzende Partie (Fremdkörper ?).

Ordination: Atropin.

7. VI. Iris trotz starker Artropingaben auch nach oben hin wenig erweitert.

8. VI. Bulbus stark injicirt. Druckempfindlichkeit. Iris ziemlich eng.

9. VI. Die Iris ist noch mehr contrahirt; ziemlich starke Injection des bulbus; keine Druckempfindlichkeit.

10. VI. Iridectomie. Colobom unten. Mit der Lanze wird gleich die vordere Synechia durchschnitten. Beträchtliche Blutung.

11. VI. Injection ungefähr dieselbe, wie vor der Operation. In der tiefen vorderen Kammer noch viel Blut. Keine Schmerzen.

12. IV. Injection stärker; in der vorderen Kammer viel Blut. bulbus druckempfindlich.

46. VI. Blut bedeutend abgenommen; Limbusinjection geringer; oft besteht kaum noch Druckempfindlichkeit.

In der nächsten Zeit wechselndes Verhalten in Bezug auf Druckempfindlichkeit, Injection und Tension des bulbus.

5. VII. Iris eng. Der bulbus scheint kleiner zu werden; vordere Kammer flach. An Stelle der vorderen Synechie liegt jetzt eine gelblich vascularisirte Masse.

Enucleatio bulbi. Während der Operation tritt eine derartige Sugillation auf, dass das untere Augenlid blau gefärbt erscheint und die Beendigung der Operation sehr erschwert wird. Fester Druckverband.

8. VII. Die Umgebung der orbita wenig prominent durch die Infiltration.

13. VII. Entlassen.

12. VII. 80

R. K. 11 Jahre, Itzehoe.

Vor $1^1/_2$ Jahren ist dem Pat. ein Zündhütchenstück ins rechte Auge geflogen, es entstand cataracta traumatica. Da Reiz-

erscheinungen auftraten, wurde die extractio bulbi gemacht. Gute Heilung S. 20./30. Nachdem sind nun mehrfach Entzündungen aufgetreten, die zur Erblindung des Auges führten Seit Ostern dieses Jahres wurde ein tumor iridis bemerkt.

Mässige Lichtscheu. Morgens leichte Schmerzen. Keine Druckempfindlichkeit. Mässige Injection der Conjunctiva; starke Limbusinjection. Oben im Cornealrand eine feine horizontale Narbe; eine zweite horizontale strichförmige Narbe im oberen Segment der cornea (Operationsnarbe). Cornea, Kammerwasser klar.

Iris stark graulich verfärbt. Im oberen Segment mittelbreites Colobom. Colobom und Pupille ausgefüllt durch eine graue Schwarte mit braunen Pigmenthaufen. Auf dem untern Segment der Iris, mit seinem oberen Rande den untern Pupillarrand erreichend, liegt ein querovaler, hanfkorngrosser, orangefarbener tumor mit drusiger Oberfläche.

Ordination: Atropin, Druckverband.

17. VII. Bulbus wird blasser, der tumor wird kleiner.

22. VII. Bulbus blass.

Iridectomie et extratio corporis alieni e camera anteriore.

In der Narkose wird unten mit der Lanze ein Schnitt angelegt, mit der Pincette wird die Iris am Sitz des tumor gefasst und herausgezogen. Während dies geschieht, springt ein kleiner geblicher Körper aus dem tumor hervor und legt sich im inneren oberen Segment auf die Iris. Das herausgezogene Stück Iris mit dem tumor wird abgeschnitten, dann mit dem Irishäkchen wieder eingegangen, der gelbe Körper gefasst und herausgezogen; es zeigt sich als ein kleines kaum 1 mm im Durchmesser plattes Stückchen Kupfer.

Druckverband.

23. VII. Injection mässig. In der vorderen Kammer etwas Blut.

29. VII. Das Blut resorbirt. Injection gering.

13. VIII. Bulbus blass. S = Fingerzählen.

Iris intensiv grün; das Colobom unten hat sich geschlossen; im oberen wie in der Pupille graue Schwarten.

17. VIII. Entlassen.

C. J. 12 Jahre, Spediteurssohn, Husum.

Vor 4 Jahren ist dem Pat. beim Abknallen eines Zündhütchens ein Stück in das rechte Auge geflogen. Das Auge soll

sich darauf nicht schlecht befunden haben. Vor 14 Tagen fing das rechte Auge an leicht zu schmerzen und beide Augen thränten. Zugleich bildete sich am Boden der vorderen Kammer eine stecknadelkopfgrosse höckerige gelbe Excrescenz.

o. d. — S = 20./30. o. s. S = 1.

Starke Limbusinjection. Aussen im horizontalen Cornealdurchmesser eine $^1/_2$ mm grosse Cornealnarbe; Pupille nach aussen schief verzogen, erweitert sich auf Atropin. Am Boden der vorderen Kammer sitzt zweihöckerig eine gelbe Excrescenz, welche mit ihrem Kopfe in die vordere Kammer hineinragt.

18. VI. Iridectomie mit dem Schmalmesser.

Bevor das Colobom nach unten angelegt wird, wird der Versuch gemacht, den in der Excrescenz vermutheten Fremdkörper mit derselben vermittelst Pincette zu entfernen. Es gelingt, einzelne Stücke dieser eitrigen Granulation herauszubekommen, in denen vom Fremdkörper nichts nachzuweisen ist. Diese Versuche werden mit graden und gebogenen Pincetten des öfteren wiederholt; doch ohne Erfolg, auch als das Colobom angelegt war. In dem excidirten Irisstücke war auch kein Fremdkörper nachzuweisen.

Da die ganze Operation in der Narkose gemacht worden war, war eine längere Exploration nach dem Fremdkörper möglich.

16. VI. Keine Schmerzen; bulbus reactionslos.

19. VI. Bulbus reactionslos. Entlassen, um ambulant weiter behandelt zu werden; an der Basis der vorderen Kammer sitzt noch eine Granulation der Art, wie sie oben beschrieben. Pat. wird in der Ambulanz mit Atropin weiter behandelt.

30. VI. Die oben erwähnte Granulation wächst weiter, keine subjectiven Symptome.

10. VII. Es erhebt sich an der Stelle der Narbe in der Mitte eine kleine Partie, in deren Mitte etwas Schwarzes sichtbar wird. Schmerzen. Ciliarinjection.

13. VII. Die Erhebung ist prominenter. Mit der Sonde gelingt es, in dem schwarzen Punkte den vermutheten Fremdkörper zu constatiren.

Es wird in der alten Narbe mit dem Schmalmesser eine kleine Eröffnung der cornea gemacht und es gelingt, mit der Pincette ein Stückchen von einem Zündhütchen zu entfernen.

Pat. wird ambulant mit Atropin weiter behandelt.

18. VII. Entlassen. S = $^{20}/_{30}$.

M. K. 10 Jahre. Schiffszimmermannstochter. Kiel.

Beim Explodiren eines Zündhütchens ist der Pat. ein Stück desselben gegen das linke Auge geflogen. Es soll vom Arzt ein Stück entfernt worden sein. S. = O. S.

Es geht ein Schusskanal von vorn nach hinten durch das ganze obere Lid etwas oberhalb der cantus internus. Geringe Blutung. In der conjunctiva sclerae entdeckt man eine entsprechende Wunde. Die conjunctiva sclerae ist ungefähr bis zur Mittellinie des bulbus in verticaler Richtung, besonders um die cornea herum, stark sugillirt. Die cornea unten etwas verschleiert, trübe; doch scheint das Kammerwasser hieran Schuld zu sein. Die Iris reagirt nicht auf Licht. Intraocular nicht durchzusehen wegen Trübung der brechenden Medien. Bulbus weich, keine Schmerzen.

Ordination: Eis. Atropin.

4. VII. Cornea durchaus klar; Iris gut erweitert; der Augenhintergrund wegen der Trübung der brechenden Medien nur eben sichtbar; Details nicht zu erkennen. Keine Schmerzen.

10. VII. Noch nicht durchzusehen, aber bedeutend klarer.

14. VII. Heute durchzusehen, doch Papille noch nicht sichtbar.

27. VII. Papille verschwommen sichtbar. S. = $^{16}/_{200}$. Pat. wird entlassen.

C. B. 8 Jahre. Schmiedstochter. Albersdorf.

Einige Tage vor Weihnachten spielte Pat. zusammen mit anderen Kindern mit Zündhütchen; indem sie dieselben auf einen Ambos zerschlugen. Hierbei flog Pat. ein Stück gegen das rechte Auge. In den folgenden Tagen befand sich Pat. ganz wohl, von Seiten des Auges gar keine Erscheinungen. Neujahr, also acht Tage später, trat dann plötzlich eine Entzündung in dem Auge auf, die vorübergehend gänzlich verschwand und wieder von Neuem auftrat.

30. VI. Limbusinjection; cornea diffus getrübt. Auf der Rückseite derselben Niederschläge. Kammerwasser trübe; Hypopyon; Iris verfärbt; Pupille eng. Intraocular bemerkt man flockige Glaskörpertrübungen. Die Papille ist stark hyperämisch, so dass sie fast nur an den zusammenlaufenden Gefässen zu erkennen ist.

Ordination: Atropin, Bettruhe, Druckverband.

5. VII. Bulbus noch stark gereizt; Pupille weniger weiter, als bei der Aufnahme.

10. VII. Die Reizung des bulbus hat etwas abgenommen.

24. VII. Limbusinjection fast ganz verschwunden, Pupille weit.

1. VIII. Iridectomie mit der Lanze. Colobom unten aussen. Wenn auch zu keiner Zeit ein Fremdkörper im Auge gesehen war, so hatte doch das vom Anfang der Krankheit bestehende Hypopyon, welches hauptsächlich unten aussen an der Iris sass, den Verdacht eines Fremdkörpers an dieser Stelle erweckt. Daher an dieser Stelle die Iridectomie. Beim Eingehen mit der Pincette wird sofort ein im Irisgewebe eingebetteter Fremdkörper erfasst und extrahirt (Metallsplitter). Es folgt trotz Entfernung des Fremdkörpers Iridectomie der gequetschten Irispartie.

2. VIII. Vordere Kammer geschlossen. Iris wieder frei; besonders gut der latarale Teil.

5. VIII. Geringe Limbusinjection.

10. VIII. Druckverband; blaue Brille.

11. VIII. Entlassen.

Ein 30jähriger Förster O. aus Bredau hatte das Unglück beim Entladen einer Centralfeuerpatrone ein Zündhütchenstückchen in das linke Auge zu bekommen, nach mehrwöchentlicher heftiger Entzündung des Auges kam der Pat. in die Klinik.

Der bulbus zeigte an der Innenseite dicht hinter dem Ciliarkörper eine eingezogene Narbe, die Eintrittsöffnung des Fremdkörper, der bulbus selbst war in toto etwas verkleinert, die Pupille total verschlossen, die Iris verfärbt und mässige Limbusinjection. Neben der bedeutenden Druckempfindlichkeit bestanden oft heftige Ciliarneuralgien. S = O.

Das rechte Auge war gesund.

Die enucleatio bulbi, welche dem Patienten angeraten worden war, wurde von demselben verweigert; nach einigen Monaten jedoch stellte derselbe sich wieder ein und bat, ihm das Auge wegen der heftigen und quälenden Ciliarschmerzen zu entfernen.

Die Operation wurde in der gewöhnlichen Weise ausgeführt jedoch bot sich bei der Durchschneidung des nervus opticus ein Hindernis; zwischen die Branchen der Schere hatte sich ein

Widerstand gelegt, so dass man gezwungen war, den Nerven weiter nach rückwärts zu durchneiden. Es zeigte sich, dass dieser Widerstand der Fremdkörper gewesen war; derselbe hatte nämlich an der medialen Seite die sclera durchbohrt, war durch den Glaskörper gedrungen und hatte sich an der entgegengesetzte Seite in der sclera und in der Scheide des nervus opticus eingekeilt, so dass es hier die Durchschneidung derselben verhindern konnte.

Zum Schluss möchte ich noch von einem Fall berichten, der durch seinen Verlauf geeignet erscheint, ein besonderes Interesse zu erwecken, und zeigt, dass das Auge nicht früher ruht, bis der Fremdkörper aus demselben entfernt ist.

Ein junger Lehrer kam in die Klinik mit der Angabe, dass ihm vor einigen Wochen auf der Jagd ein Bruchstück eines Zündhütchens ins Auge geflogen sei. Derselbe hatte damals sofort Schmerzen empfunden, jedoch hatten sich keine Sehstörungen eingestellt. Allmählich aber hatte sich das Auge entzündet und die heftigen Ciliarschmerzen hatten den Kranken die Klinik aufsuchen lassen, in der ihm die enuclatio bulbi angeraten jedoch von demselben verweigert wurde. S = $^{20}/_{200}$. Am äusseren Rande der cornea befand sich eine Narbe, die Eintrittsstelle des Fremdkörpers; in der Iris, welche an der Aussenseite der Linse adhärent war, sah man ungefähr in der Mitte eine kleine eingezogene Narbe, in deren Tiefe der Fremdkörper sass. Auf Atropin erweiterte sich die Pupille schräg nach innen und bei durchfallendem Lichte sah man in der Linse eine circumskripte Catarakt, welche der Lage des Fremdkörpers in der Iris entsprach. Ein kleines Hypopyon, welches sich besonders bei den acuten Anfällen von Cyclitis zeigte, verschwand vollständig in den freien Intervallen. Das zweite Auge war gesund und zeigte keine Reizung.

Herr Professor Völckers schritt behufs Conservirung des Auges zur Operation. Nach der Durchschneidung der cornea mit der Lanze, wurde der Fremdkörper mit der Pincette ergriffen und hervorgezogen, wobei die Iris folgte; das über die Cornealwunde hervorragende Stück wurde abgeschnitten und dadurch ein

mässig grosses Colobom erzielt, welches eine geringe umschriebene Trübung in der Linse erkennen liess. Darauf Verband und Bettruhe. Als man jedoch in dem abgeschnittenen Stückchen Iris nach dem Fremdkörper suchte, war derselbe trotz aller Mühe nicht aufzufinden und man musste annehmen, das derselbe bei der Operation verloren gegangen sei. Es mochten mehrere Wochen vergangen sein; der Patient befand sich wohl; doch war das Auge immer noch etwas gereizt und es bestand noch immer ein kleines Hypopyon, dessen Entfernung man erst abwarten wollte.

Plötzlich stellten sich derartig heftige Ciliarschmerzen ein dass Pat. bat, ihm das Auge zu entfernen. Das Hypopyon hatte eine bucklige Form und erreichte in der Mitte ungefähr den Rand der Pupille, so dass man in demselben wohl einen Fremdkörper vermuten konnte. Das Schmalmesser wurde unten parallel dem Lidrande in die cornea eingestochen und durch das Hypopyon hindurch zu der gegenüberliegenden Stelle geführt. Als jedoch die Cornealwunde vollendet werden sollte, drängte sich plötzlich Glaskörper vor, mit dem sich gleichzeitig das Hypopyon entleerte, und eine schnelle Beendigung der Operation notwendig machte. Das Schmalmesser wurde mit einem raschen Schnitt durch die cornea gezogen. Hierbei bestätigte sich die Vermutung, dass in dem Hypopyon der Fremdkörper zu suchen sei; denn man fand denselben auf der Schneide des Schmalmessers reitend. Das Zündhütchenstückchen hatte eine winklige Gestalt und hatte sich so in der vorderen Kammer gelagert, dass der Winkel nach unten zu liegen kam und je ein Schenkel die cornea und die Iris berührte. Aus dieser Lage lässt sich auch der Gang der Operation erklären; das Schmalmesser war zwischen den beiden Schenkeln des Winkels platt durchgegangen und war erst beim Zurückziehen auf Widerstand gestossen; dabei wird wahrscheinlich der eine Schenkel die Iris und die Zonula durchbohrt und den Glaskörper frei gelegt haben, dessen Hervorquellen durch die schleunige Beendigung der Operation verhindert wurde, und wobei gleichzeitig der Fremdkörper mit aus der Cornealwunde herausbefördert wurde.

Nach Entfernung des Fremdkörpers legten sich die Schmerzen sofort; die Entzündung des Auges nahm schnell ab und Pat.

konnte nach einigen Wochen mit mässigem Sehvermögen geheilt entlassen werden.

Zum Schluss erfülle ich die angenehme Pflicht, meinem hochverehrten Lehrer, Herrn Professor Völckers, für die gütige Überlassung des Materials und die freundliche Unterstützung bei dieser Arbeit meinen verbindlichsten Dank abzustatten.

Vita.

Ich, Max Ruhberg, bin als Sohn des Kaufmanns D. A. Ruhberg am 3. März 1862 in Pinneberg geboren; ich bin in der evangelischen Confession erzogen worden. Bis zu meinem 12. Jahre besuchte ich die Rectorschule in Pinneberg, darauf die Realschule in Lüneburg, die ich Ostern 1882 mit dem Zeugnis der Reife verliess. Im Herbste 1883 bestand ich, nachdem mir vom Ministerium die Erlaubnis erteilt war, in dem Griechischen, dem Lateinischen und in der Alten Geschichte das Examen nachzumachen, als Extraneer in Ploen das Maturitätsexamen und widmete mich dann dem Studium der Medicin und studirte in Kiel, Freiburg i. Br. und darauf wieder in Kiel. Mein tentamen physicum bestand ich am 30. Juli 1888 in Kiel, das medicinische Staatsexamen am 31. Januar 1889 und das Doctorexamen am 12. Februar 1889.

In der Zeit vom 1. October 1885 bis 1. April 1886 genügte ich meiner Dienstpflicht mit der Waffe in Freiburg und diente vom 1. März 1889 bis 1. September 1889 als einjährig-freiwilliger Arzt bei der I. Matrosen-Division in Kiel.

Thesen.

I.

Bei schwierigen Entfernungen von Eisensplittern aus der cornea ist das Cocaïn möglichst zu vermeiden.

II.

Bei der Behandlung des ulcus serpens ist die Anwendung des Thermokauters dem Saemischen Schnitt vorzuziehen.

III.

Vom hygieinischen Standpunkte aus ist in den Schulen die Anwendung des Terrazzofussbodens unbedingt geboten.

-.40